



TITLE:

6.電子系磁気系が関与する相転移
の研究(名古屋大学工学部応用物理
学教室,修士論文アブストラクト
(1979年度))

AUTHOR(S):

杉本, 憲広

CITATION:

杉本, 憲広. 6.電子系磁気系が関与する相転移の研究(名古屋大学工学部
応用物理学教室,修士論文アブストラクト(1979年度)). 物性研究 1980,
34(1): 52-52

ISSUE DATE:

1980-04-20

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/90047>

RIGHT:

験に使うには輝度が小さく、まだ実用段階には到達していない。今後は輝度の向上を図るべきである。

6. 電子系磁気系が関与する相転移の研究

杉 本 憲 広

ナローギャップ半導体 $\text{Pb}_{1-x}\text{Ge}_x\text{Te}$ と反強磁性体 K_2CoF_4 の相転移を比熱という量をとりて研究した。 $x = 0.05 \sim 0.07$ の範囲では比熱は分子場的な異常を示した。 $x = 0.05$ で測定された比熱のとびは、他の実験から求まる自由エネルギーによって計算される比熱のとびと良い一致を示すことがわかった。 $\text{Pb}_{1-x}\text{Ge}_x\text{Te}$ と $\text{Sn}_{1-x}\text{Ge}_x\text{Te}$ において x が大きいところの比熱の振舞は三重臨界点の存在を示唆している。 K_2CoF_4 は二次元イジングモデルで扱えることが比熱の直接測定からもわかっている。我々は K_2CoF_4 の誘電率を測定した。誘電率の温度微分が比熱に比例することを明らかにし、この関係から電気磁気相互作用のパラメーターを導出した。この値は電歪結合の寄与を考慮してもそれほど変わらないことを明らかにした。複屈折の報告との比較から、電気磁気相互作用には電場による電子雲のずれが寄与することがわかった。

7. 電子スピン共鳴法による CsH_2PO_4 の相転移の研究

竹 内 清 文

CsH_2PO_4 は水素結合で結ばれた PO_4 四面体が一次元的に鎖状をなしている特徴のある強誘電体である。本研究では CsH_2PO_4 に AsO_4^{3-} 及び Cr^{3+} をドーブし、電子スピン共鳴の測定より次の結果を得た。(1) γ 線照射により生じた AsO_4^{4-} (A型) のスペクトルは相転移点 (T_c) で2本に分裂する。この変化は AsO_4^{4-} 四面体のミラー面からの回転を現わしており、回転角